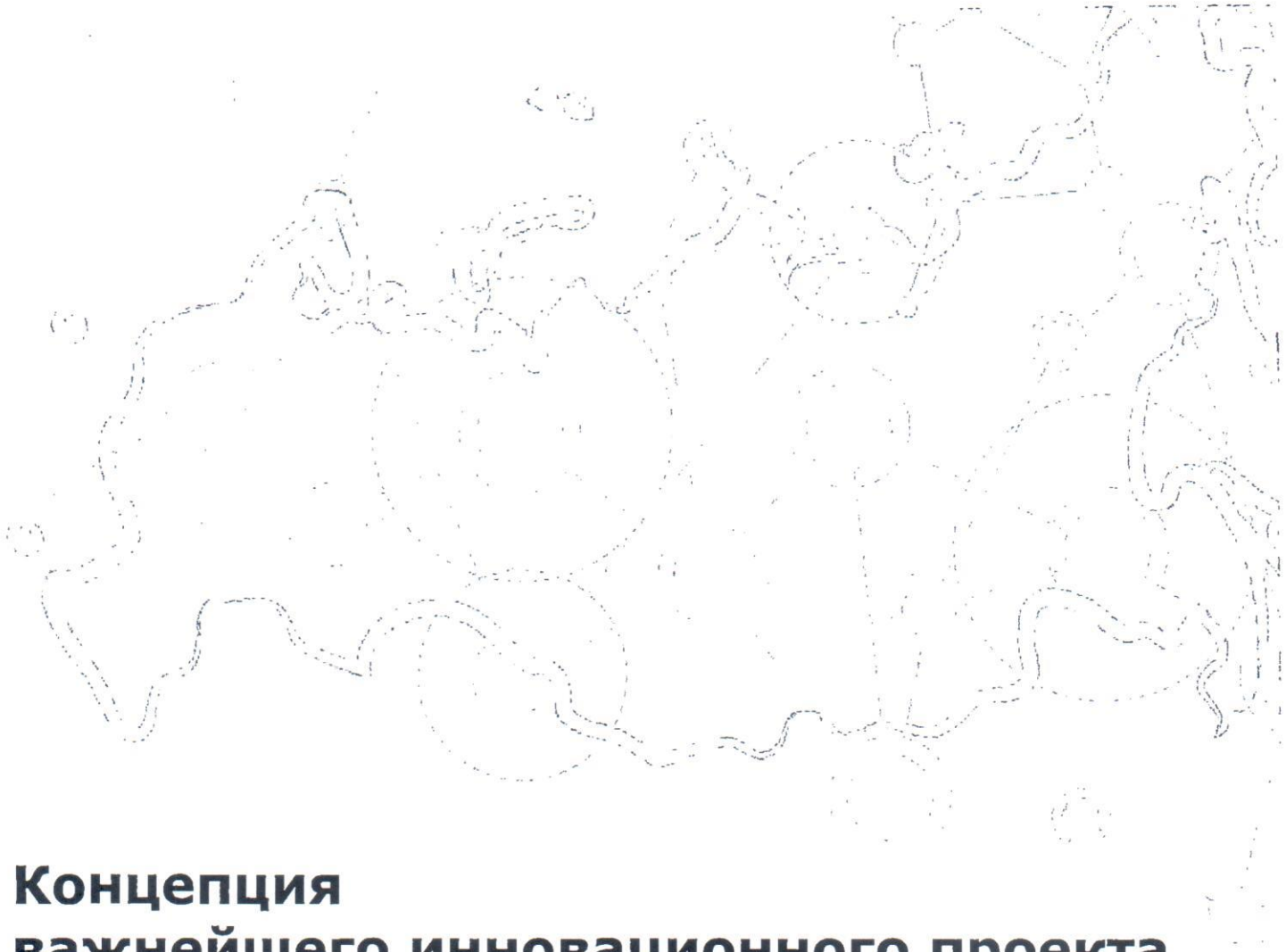

# Концепция важнейшего инновационного проекта государственного значения

# «Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ»

**Основание – поручение Президента Российской Федерации от 02.05.2021 № Пр-753 (абзац 4 пп. «в» п. 3)**

SHOUT
SHARE
IT

Оглавление

I. Основание для разработки концепции 5

II. Состояние и развитие системы мониторинга климатически активных веществ в Российской Федерации 5

III. Цель и задачи проекта 14

IV. Способы достижения цели проекта 15

V. Предполагаемые результаты, сроки и этапы реализации проекта 16

VI. Предложения об основных мероприятиях проекта 17

VII. Предложения об объемах и источниках финансирования проекта 21

VIII. Предложения по целевым индикаторам и показателям реализации проекта 22

IX. Предложения об основных исполнителях и ключевых участниках проекта 23

X. Предложения о модели и механизмах управления проектом 24

## Список сокращений и определений

| | |
|---|---|
| ВМО | Всемирная метеорологическая организация |
| ГГО | федеральное государственное бюджетное учреждение «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» |
| ГСА | Глобальная служба атмосферы Всемирной метеорологической организации |
| ГФУ | гидрофторуглероды |
| ДЗЗ | дистанционное зондирование Земли |
| ИГКЭ | федеральное государственное бюджетное учреждение «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля» |
| ИКИ РАН | федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт космических исследований Российской академии наук |
| ИНП РАН | федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук |
| Климатически активные вещества | химические соединения (парниковые газы - углекислый газ ($CO_2$), закись азота ($N_2O$), метан ($CH_4$), гексафторид серы ($SF_6$), трифторид азота ($NF_3$), гидрофторуглероды (ГФУ) и перфторуглероды (ПФУ)), а также твердые частицы (в том числе черный углерод) и (или) жидкие частицы, образующие сложные смеси (аэрозоли), природного или антропогенного происхождения, оказывающие влияние на климат путем рассеивания, поглощения радиации, изменения свойств облаков, или в результате отложения на покрытых снегом или льдом поверхностях |

| | |
|---|---|
| МГЭИК | Межправительственная группа экспертов по изменению климата |
| НДТ | наилучшие доступные технологии |
| ООН | Организация Объединенных Наций |
| проект | важнейший инновационный проект государственного значения |
| ПФУ | перфторуглероды |
| РКИК ООН | Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата |
| РУДН | федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» |
| федеральный проект | федеральный проект «Политика низкоуглеродного развития» |
| ФНТП Климат | Федеральная научно-техническая программа в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021-2030 годы |
| ЦЭПЛ РАН | федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук |
| ЦЭПП | федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики» |

## I. Основание для разработки концепции

Настоящая концепция разработана в соответствии с поручением Президента Российской Федерации от 2 мая 2021 г. № Пр-753 (абзац четвертый подпункта «в» пункта 3) об обеспечении Правительством Российской Федерации реализации важнейшего инновационного проекта государственного значения (далее – проект), направленного на создание национальной системы высокоточного мониторинга и утилизации климатически активных газов, в том числе для обеспечения правовой регламентации в области регулирования выбросов таких газов и проведения экологической (низкоуглеродной) трансформации отраслей экономики.

Правовую основу настоящей Концепции составляют Конституция Российской Федерации, федеральные законы, Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», Указ Президента Российской Федерации от 4 ноября 2020 г. № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов», Климатическая доктрина Российской Федерации и иные нормативные правовые акты Российской Федерации.

Концепция разработана консультативной группой по научно-технологическому развитию, созданной в целях экспертного и аналитического обеспечения разработки такого типа документов (Указ Президента Российской Федерации от 15 апреля 2021 г. № 220), при участии Минэкономразвития России в рамках выполнения поручения Председателя Правительства Российской Федерации от 4 мая 2021 г. № ММ-П13-5632.

## II. Состояние и развитие системы мониторинга климатически активных веществ в Российской Федерации

### 1. Система мониторинга климатически активных веществ

В настоящее время система мониторинга климатически активных веществ в Российской Федерации включает в себя наблюдения Росгидромета за составом атмосферы (далее – система фонового

мониторинга), систему оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов (далее – система оценки антропогенных выбросов и абсорбции) и отдельные исследования природных потоков климатически активных веществ.

**Система фонового мониторинга**

Оценка содержания климатически активных веществ в атмосфере (фоновый мониторинг) осуществляется национальными наблюдательными сетями по программе Глобальной службы атмосферы Всемирной метеорологической организации (далее соответственно – ГСА, ВМО). Получаемые данные обобщаются и ежегодно публикуются в Бюллетене ВМО по парниковым газам.

Согласно Бюллетеню ВМО по парниковым газам от 25 октября 2021 г. № 17 анализ данных наблюдений, полученных на станциях наблюдения ГСА, расположенных по всему миру, показывает, что глобально усредненные приземные молярные доли для диоксида углерода (углекислого газа, $CO_2$), метана ($CH_4$) и закиси азота ($N_2O$) достигли в 2020 году новых максимумов: для $CO_2$ – 413,2 ± 0,2 млн$^{-1}$ (или ppm) в 2020 году, в 2019 году – 410,5 ± 0,2 млн$^{-1}$; для $CH_4$ – 1889 ± 2 млрд$^{-1}$ (или ppb) в 2020 году, в 2019 году – 1877 ± 2 млрд$^{-1}$; для $N_2O$ – 333,2 ± 0,1 млрд$^{-1}$ (ppb) в 2020 году, в 2019 году – 332,0 ± 0,1 млрд$^{-1}$ (данные по 2019 году приведены в соответствии с Бюллетенем ВМО по парниковым газам от 23 ноября 2020 г. № 16).

Программа ГСА обеспечивает глобальную сопоставимость данных наблюдений за составом атмосферы. В Российской Федерации метрологическое соответствие программе ГСА обеспечивается по параметрам концентрации метана, углекислого газа, общего содержания озона и химического состава осадков.

В России измерения содержания углекислого газа ($CO_2$) и метана ($CH_4$) в приземном слое атмосферы по программе ГСА производятся на четырех станциях наблюдений государственной наблюдательной сети Росгидромета: Териберка (Кольский полуостров, побережье Баренцева моря), Тикси (Арктическое побережье, море Лаптевых, залив Сого), Новый Порт (полуостров Ямал, берег Обской губы) и Воейково (пригород Санкт-Петербурга). Результаты наблюдений на станциях Териберка и Тикси направляются в Мировой центр данных ГСА. При этом следует отметить, что используемое в российской системе фонового мониторинга

газоаналитическое оборудование функционирует без модернизации с 1988 года.

По мнению экспертов, количество станций, имеющихся в мире, в том числе в России, достаточно для определения средних концентраций углекислого газа, метана и других парниковых газов в нижнем слое атмосферы, так как эти газы являются хорошо перемешиваемыми и «долго живущими». Вместе с тем отмечается необходимость анализа состояния российской инфраструктуры фонового мониторинга и выполняемых программ наблюдений, необходимость выявления потребности в дополнительных станциях и определения мест их расположения, необходимость оценки технической оснащенности станций, в том числе возможности использования отечественного оборудования.

**Система оценки антропогенных выбросов и абсорбции**

В целях выполнения обязательств Российской Федерации по Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (далее – РКИК ООН; ратифицирована Федеральным законом от 4 ноября 1994 г. № 34-ФЗ) и Киотскому протоколу к РКИК ООН формируется Национальный кадастр антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов (далее – Кадастр), который состоит из национального доклада о кадастре и таблиц данных в стандартизированном международном формате, содержащих количественную информацию по выбросам и абсорбции (поглощению) парниковых газов.

Для подготовки Кадастра с 2006 года функционирует российская система оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, созданная в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 марта 2006 г. № 278-р.

Кадастр является одной из форм международной отчетности Российской Федерации, публикуемой на ежегодной основе, и представляется в секретариат РКИК ООН с 2007 года. Кадастр содержит данные о выбросах и абсорбции всех парниковых газов (в тоннах $CO_2$-экв.), указанных в приложении А Киотского протокола и решений Конференции Сторон Киотского протокола: диоксида углерода ($CO_2$), метана ($CH_4$), закиси азота ($N_2O$), гидрофторуглеродов (ГФУ), перфторуглеродов (ПФУ), гексафторида серы ($SF_6$) и трифторида азота

($NF_3$), а также газов с косвенным парниковым эффектом – окислов азота ($NO_X$), окиси углерода (CO) и диоксида серы ($SO_2$).

Оценки выбросов и абсорбции ведутся по секторам экономики с 1990 года (РКИК ООН 1990 год определен базовым) и охватывают всю территорию Российской Федерации. Природные (неантропогенные) выбросы и абсорбция в Кадастре не учитываются. Обеспечение такой оценки, а также методическое руководство, подготовку и редактирование Кадастра осуществляет федеральное государственное бюджетное учреждение «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля» (далее – ИГКЭ). Функции и полномочия учредителя ИГКЭ от имени Российской Федерации осуществляет Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Общепринятым методом оценки выбросов или абсорбции являются расчеты (моделирование) разного уровня сложности на основе научно-разработанных методов и расчетных (конверсионных) коэффициентов. Методическую основу оценки составляют методологии и руководящие принципы для подготовки национальных кадастров парниковых газов Межправительственной группы экспертов по изменению климата (далее – МГЭИК), дополненные методическими разработками, основанными на опыте проведения национальных инвентаризаций и материалах научных исследований. Данные Кадастра формируются путем оценок национальной или ведомственной статистической отчетности, а также путем применения конверсионных коэффициентов для пересчета данных о хозяйственной деятельности в величины эмиссии и поглощения парниковых газов. Более детальные уровни оценки: корпоративный (в т.ч. проекты) и региональный, в Кадастре не учитываются. При отсутствии необходимых статистических данных допускается использовать в качестве исходных данные дистанционного зондирования Земли (далее – ДЗЗ) в секторе землепользования, изменения в землепользовании и лесном хозяйстве.

Применение национальных конверсионных коэффициентов допускается только после их апробации в соответствии с методологией МГЭИК. При изменении используемых конверсионных коэффициентов в отношении объема выбросов парниковых газов, содержащихся в Кадастре, производятся перерасчеты и усовершенствования. Так, в рамках перерасчетов, данные о выбросах и абсорбции (поглощении) могут измениться, в том числе за прошлые периоды.

По экспертным оценкам, текущая поглощающая способность управляемых российских лесов и других экосистем, оцениваемая в Кадастре в 535 млн. тонн $CO_2$-экв. в год, может быть увеличена до 1200 млн. тонн $CO_2$-экв. в год и более при научно обоснованной корректировке подходов к расчетным оценкам, прежде всего путем актуализации данных о породно-возрастном составе лесов и запасах древесины, уточнения запасов углерода подстилки и почвы, площадей управляемых экосистем.

В соответствии с положениями РКИК ООН национальные кадастры проходят процедуру международного рассмотрения (рецензирования), что обеспечивает международное признание данных, представленных в этих кадастрах. Функционирующая в настоящее время система оценки антропогенных выбросов и абсорбции позволяет формировать Кадастр и обеспечивать его международное рецензирование. Однако имеется и ряд недостатков:

1. Используемые в Кадастре исходные статистические данные не в полной мере охватывают источники и поглотители парниковых газов и не детализируют информацию, что ведет к неточности оценок, в том числе, по ключевым категориям выбросов и абсорбции.

2. Использование средних коэффициентов и агрегированных статистических данных не позволяют в полной мере отразить масштаб и прогресс применения низко- и безуглеродных технологий в отраслях экономики, а также вклад технологического уровня развития в снижение выбросов парниковых газов.

3. Отсутствие признанных на государственном уровне данных ДЗЗ (в т.ч. данных ведомственных сетей наземного мониторинга) по площадям и характеристикам управляемых экосистем, прежде всего лесных, сельскохозяйственных и в области изменений в землепользовании, ведет к высокой неопределенности оценок в этом секторе.

Расчетный подход к оценке выбросов и абсорбции, дополненный детализированными статистическими данными, открытым доступом ко всей имеющейся ведомственной информации, актуальными данными инвентаризации лесов и данными ДЗЗ о состоянии управляемых экосистем, по мнению экспертов, позволяет довольно точно определять объемы антропогенных выбросов и поглощений парниковых газов. Экспериментальный наземный мониторинг не позволяет учесть полностью все категории источников/поглотителей и может использоваться только выборочно, в том числе для верификации или корректировки результатов

расчетов. Спутниковый мониторинг парниковых газов дает представление о распределении концентраций парниковых газов по территории. При этом ограничения в разрешении получаемых спутниковых данных требуют проведения многоступенчатой валидации результатов измерений и их правильной интерпретации. Кроме того, спутниковый мониторинг не позволяет определить суммарную величину выброса или поглощения в целом за год. В связи с этим спутниковый мониторинг атмосферных концентраций парниковых газов не подходит для точного определения антропогенных составляющих потоков парниковых газов и не может быть использован в качестве самостоятельного инструмента для составления Кадастра. Вместе с тем, наземные и спутниковые методы оценки потоков парниковых газов используются для верификации, уточнения и совершенствования расчетных оценок Кадастра.

В свете появления высокоточного спектрального оборудования в зарубежных космических группировках, ориентированного на объекты с высокими выбросами парниковых газов (например, промышленные предприятия, газопроводы и т.д.), используемые в Кадастре коэффициенты могут подвергаться сомнению. Вследствие этого возникают риски признания российских данных недостоверными или неполными на международном уровне, что приводит к необходимости уточнения и пересмотра используемых коэффициентов.

Для минимизации указанных рисков применяемый в Российской Федерации расчетный подход должен быть усовершенствован с точки зрения получения максимально достоверных данных о выбросах и абсорбции парниковых газов путем:

совершенствования статистического инструментария и уточнения статистических данных, в том числе за счет их верификации с помощью прямых измерений;

использования данных ДЗЗ по площадям и характеристикам управляемых земель в качестве исходных данных для Кадастра (придания им статуса государственных статистических данных), а также совершенствования спутникового мониторинга за изменениями в землепользовании;

получения новых и (или) уточнения имеющихся национальных конверсионных коэффициентов и расчетных методик и моделей за счет выполнения репрезентативных научных исследований на основе наземных и дистанционных измерений;

обеспечения доступа к ведомственным сетям наземного мониторинга, а также дальнейшего совершенствования этих сетей для нужд Кадастра;

развития наземных и спутниковых методов оценки потоков парниковых газов, в том числе формирования российской группировки климатических спутников, оснащенных средствами измерений мирового уровня;

дополнения информационно-технических справочников наилучших доступных технологий (далее – НДТ) индикаторами сокращения удельных выбросов климатически активных веществ для каждой такой технологии, что позволит обеспечить развитие созданного в Российской Федерации института НДТ и учет климатических эффектов при внедрении НДТ.

**Исследования природных потоков климатически активных веществ**

В настоящее время существуют международные программы, в рамках которых проводятся измерения потоков углекислого газа и метана в природных экосистемах (например, европейская программа ICOS и американская FLUXNET). В России имеется опыт наблюдений за балансом углерода в лесных и болотных экосистемах на основе собственной методологии (пункты сети научного мониторинга лесов федерального государственного бюджетного учреждения науки «Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов») и методологии FLUXNET (полигоны для разработки и испытаний технологий контроля углеродного баланса, созданные в 2021 году в рамках пилотного проекта Минобрнауки России).

На национальном уровне в Российской Федерации не сформирована система мониторинга природных потоков климатически активных веществ. Отсутствие научно обоснованных данных о природных потоках климатически активных веществ приводит к неопределенности в оценках поглощающей способности, в частности, российских лесов. При этом регулярные оценки в других экосистемах на территории Российской Федерации не проводятся.

Достоверная оценка площади, состояния природных экосистем России (леса, степи, тундры, лесотундры, лесостепи, водно-болотных угодий, зарастающих древесно-кустарниковой растительностью заброшенных сельхозугодий) и их способности поглощать климатически активные вещества требует проведения разнообразных научных

исследований, в том числе специализированных наблюдений на полигонах, охватывающих различные экосистемы.

Организация регулярного сбора объективных данных о природных экосистемах страны и анализ результатов мониторинга на разных пространственных уровнях возможны при условии интеграции наземных измерений, методов ДЗЗ из космоса и расчетных методов.

Современные возможности ДЗЗ из космоса обеспечивают получение актуальной информации о площадях и характеристиках различных типов экосистем, динамике их изменения, проходящих в них процессах. Для использования ДЗЗ в целях уточнения расчетных оценок поглощающей способности экосистем необходима высокоразрешающая аппаратура, позволяющая получать необходимую информацию в узких спектральных диапазонах, характеризующих различные параметры состояния экосистем (по аналогии с линейкой космических аппаратов Sentinel). В настоящее время в российской спутниковой группировке используется оборудование, возможности которого недостаточны для решения обозначенных задач по мониторингу экосистем, что затрудняет получение собственных данных о потоках климатически активных веществ.

Для проведения мониторинга природных (естественных) потоков необходимо осуществить классификацию/типизацию экосистем Российской Федерации с целью выделения репрезентативных ландшафтов (биомов), что позволит провести исследования для определения оптимального размещения площадок наблюдений за потоками климатически активных веществ во всех типах экосистем. Это даст возможность спланировать и создать оптимальную сеть наблюдательных площадок в естественных экосистемах, обеспечивающую проведение наблюдений за потоками климатически активных веществ с различной дискретностью по времени, и разработать методики мониторинга природных потоков для разных типов естественных экосистем. С целью осуществления возможности сопоставления данных мониторинга природных потоков климатически активных веществ с зарубежными данными необходимо обеспечить международное признание программы наблюдений.

Мероприятия по созданию системы мониторинга природных потоков климатически активных веществ, направленные на проведение исследований и разработку соответствующих методик и моделей, будут осуществляться в рамках Федеральной научно-технической программы в

области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021-2030 годы (далее – ФНТП Климат).

**2. Перспективы развития системы мониторинга климатически активных веществ в Российской Федерации**

В целях систематизации деятельности Российской Федерации по осуществлению наблюдений за изменением концентраций климатически активных веществ в атмосфере, антропогенных и естественных потоков климатически активных веществ, а также по обеспечению научно обоснованной оценки вклада России в соответствующие процессы, возникает необходимость создания в Российской Федерации единой национальной системы мониторинга климатически активных веществ.

Такая система позволит обеспечить объективную оценку выбросов и поглощений климатически активных веществ на территории и в акваториях Российской Федерации, повысить полноту и точность прогнозов с использованием гидродинамических и физико-статистических моделей, а также иных моделей экосистем, и тем самым усилить позиции России на международной арене.

Важными компонентами такой системы должны стать наземная сеть наблюдений, блок сбора статистической отчетности, расчетный и оценочный блоки, а также блок получения и анализа данных ДЗЗ из космоса.

Принимая во внимание корреляцию между потоками климатически активных веществ антропогенного и природного характера, их концентрацией и повышением средней температуры приземного слоя атмосферы, такая система должна включать в себя три компонента мониторинга климатически активных веществ:

1) подсистему фонового мониторинга;

2) подсистему мониторинга антропогенных потоков;

3) подсистему мониторинга природных потоков.

Создание системы позволит:

получать достоверные данные и обоснованно определять вклад России в повышение (снижение) глобальной концентрации климатически активных веществ в атмосфере;

вырабатывать меры по снижению выбросов и утилизации климатически активных веществ;

объективно оценивать меры по адаптации отраслей экономики к климатическим изменениям и снижению негативного воздействия на климат.

## III. Цель и задачи проекта

Целью важнейшего инновационного проекта государственного значения является обеспечение создания и развития Единой национальной системы мониторинга климатически активных веществ (далее – Национальная система) путем нормативного и инфраструктурного обеспечения сбора, обработки, анализа, хранения и использования достоверных и международно-признаваемых наблюдаемых и расчетных данных для объективной оценки антропогенных и природных потоков климатически активных веществ на территории Российской Федерации, их концентраций в атмосфере, а также разработки методологической основы для её последующего использования на постоянной основе при реализации мер, направленных на экологическую (низкоуглеродную) трансформацию отраслей российской экономики и защиту российских подходов на международных площадках.

Национальная система позволит не только научно обосновать определение баланса климатически активных веществ на территории России, но и будет способствовать выработке государственных мер по достижению углеродной нейтральности, обеспечению экономической и экологической безопасности и рационального природопользования.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

сформировать организационно-правовые условия для функционирования Национальной системы, обеспечив её необходимой инфраструктурой;

обеспечить использование Национальной системы в принятии управленческих решений по экологической (низкоуглеродной) трансформации отраслей экономики.

Реализация проекта нацелена на повышение обоснованности принимаемых управленческих решений в области климатической политики и усиление переговорной позиции Российской Федерации на международной арене.

## IV. Способы достижения цели проекта

В Российской Федерации в соответствии с законодательством осуществляется сбор информации, необходимой для создания Национальной системы, в следующих формах:

государственный учет выбросов парниковых газов;

официальный сбор статистических данных;

государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;

государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды), включая ДЗЗ из космоса;

ведение государственного лесного реестра.

Обозначенные формы государственного учета и мониторинга осуществляются различными федеральными органами исполнительной власти и в значительной степени дезинтегрированы.

Так, функции государственного управления в области ограничения выбросов парниковых газов осуществляются Минэкономразвития России при участии отраслевых федеральных органов исполнительной власти.

Долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, происходящими природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния и загрязнения окружающей среды осуществляются Росгидрометом. Для этих целей создана и функционирует государственная наблюдательная сеть.

Федеральный государственный экологический контроль (надзор) в части соблюдения обязательных требований в области охраны атмосферного воздуха осуществляется Росприроднадзором. На региональном уровне такой контроль (надзор) осуществляется органами государственной власти субъектов Российской Федерации.

Ведение государственного лесного реестра обеспечивается Рослесхозом, а осуществление государственного экологического мониторинга – уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Вместе с тем Национальная система должна обеспечить консолидацию разрозненных организационно-управленческих функций по сбору, обработке, анализу, хранению и использованию достоверных и международно-признаваемых наблюдаемых и расчетных данных для объективной оценки антропогенных и природных потоков климатически

активных веществ и их концентраций в атмосфере, а также по координации и контролю деятельности федеральных органов исполнительной власти и организаций в данной сфере.

Это может быть осуществлено путем:

1) образования постоянно действующего коллегиального совещательного органа, координирующего соответствующую деятельность уполномоченных органов исполнительной власти и организаций;

2) перераспределения функций федеральных органов исполнительной власти и концентрации соответствующих полномочий в сфере ответственности одного из ведомств;

3) формирования отдельной организационной структуры, осуществляющей национальный мониторинг климатически активных веществ, выступающей оператором Национальной системы и представляющей ее, в том числе на международном уровне.

## V. Предполагаемые результаты, сроки и этапы реализации проекта

Реализация проекта позволит получить ряд важнейших результатов и будет иметь отложенные положительные социально-экономические эффекты.

К ключевым результатам проекта следует отнести:

создание и функционирование Национальной системы, которая консолидирует информацию о концентрациях и потоках климатически активных веществ естественного и антропогенного происхождения;

разграничение и уточнение полномочий и функций органов исполнительной власти по реализации климатической политики;

повышение точности климатических моделей и надежность климатических прогнозов;

встраивание Национальной системы в контур принятия управленческих решений по национальной климатической повестке.

Проект будет способствовать эффективной реализации:

комплекса мер по повышению качества жизни населения России в связи с улучшением состояния окружающей среды и снижению экономического ущерба от экстремальных погодных явлений, в том числе носящих катастрофический характер;

Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации

от 29 октября 2021 г. № 3052-р, в части применения научно-обоснованных и признаваемых в мире мер по охране и повышению качества поглотителей и накопителей парниковых газов, что позволит увеличить потенциал поглощающей способности экосистем с текущих 535 млн. тонн до 1200 млн. тонн $CO_2$-экв. в год и более.

Кроме того, Национальная система, созданная в результате реализации проекта, позволит повысить эффективность оценки климатических проектов, качество валидации и верификации их результатов, а также роль российских ученых в международных организациях, усовершенствовать рынок углеродных единиц и укрепить научную базу нормативного регулирования в области декарбонизации и низкоуглеродного развития, тем самым способствуя повышению качества и эффективности указанного регулирования.

Срок реализации проекта: 2022 - 2030 годы:

I этап (2022 - 2024 годы) предусматривает подготовку инфраструктурных и правовых условий для функционирования Национальной системы, а также формирование методологической основы для проведения эффективной экологической (низкоуглеродной) трансформации отраслей экономики;

II этап (2025 - 2030 годы) предусматривает завершение формирования инфраструктурной и методической основы функционирования Национальной системы и её апробацию в целях проведения эффективной экологической (низкоуглеродной) трансформации отраслей экономики и последующего использования на системной основе.

## VI. Предложения об основных мероприятиях проекта

Достижение цели и решение задач проекта осуществляется путем выполнения мероприятий, скоординированных по срокам, ресурсам и источникам.

На первом этапе реализации проекта (2022-2024 годы) предполагается:

1) обеспечить формирование организационно-правовых условий для функционирования Национальной системы путем:

разработки документов нормативного правового, методического и технического характера, регламентирующих сбор, обработку, анализ,

хранение и использование данных Национальной системы с учетом международных требований;

расширения статистического наблюдения в части учета климатически активных веществ, внедрения низкоуглеродных технологий производства продукции и технологий улавливания парниковых газов;

установления правового статуса данных и информации, получаемых с использованием разработанных в рамках проекта систем, моделей и методик определения климатически активных веществ;

разработки нормативных правовых актов с целью уточнения функций и полномочий федеральных органов исполнительной власти;

2) приступить к формированию инфраструктуры для получения данных с учетом международных норм и правил путем:

определения оптимальной системы размещения площадок наблюдений для формирования сети мониторинга естественных потоков климатически активных веществ;

определения требований к перечню измерительного и вспомогательного оборудования, используемого для проведения измерений, с учетом возможного импортозамещения;

разработки методической основы деятельности пунктов наблюдательной сети мониторинга парниковых газов и климатически активных веществ, а также пересмотра применяемых программ наблюдений, методик и моделей для интегральных оценок;

утверждения на национальном уровне программы наблюдений Национальной системы;

запуска разработки систем, моделей и методик мониторинга и оценки природных потоков климатически активных веществ в рамках ФНТП Климат;

разработки информационно-аналитической системы для сбора и учета получаемых данных в государственных и ведомственных информационных системах;

модернизации сети наблюдательных пунктов фонового мониторинга в соответствии с международными требованиями;

последовательного признания программ наблюдений Национальной системы на международном уровне;

3) обеспечить формирование методологической и правовой основы для последующего использования данных Национальной системы на постоянной основе при реализации мер, направленных на

экологическую (низкоуглеродную) трансформацию отраслей экономики, путем:

разработки методологической основы для подготовки рекомендаций по сокращению выбросов климатически активных веществ из стационарных и передвижных антропогенных источников, а также по улавливанию, утилизации и хранению таких веществ;

внедрения в информационно-технические справочники НДТ индикаторов сокращения выбросов климатически активных веществ, расширения перечня информационно-технических справочников НДТ;

совершенствования национальной методической базы для представления в международные организации отчетности о выбросах в Российской Федерации климатически активных веществ;

разработки методической основы для оценки эффективности проведения экологической (низкоуглеродной) трансформации отраслей экономики, в частности оценки эффективности инвестиционных вложений государства в технологии, направленные на снижение углеродной нагрузки на окружающую среду, оценки эффективности применения НДТ, а также оценки рисков, связанных с изменениями климата;

методологического обоснования оценки предлагаемых к использованию мер по адаптации отраслей экономики к изменениям климата и снижению негативного воздействия на него, а также по экологической (низкоуглеродной) трансформации отраслей экономики, в том числе оценки механизмов углеродного регулирования и НДТ на основе объективных данных разрабатываемой Национальной системы;

создания правовых условий для использования получаемых Национальной системой данных при принятии управленческих решений по экологической (низкоуглеродной) трансформации отраслей экономики, в том числе оценки климатических проектов и НДТ.

На втором этапе реализации проекта (2025-2030 годы) предполагается:

1) завершить формирование инфраструктурной и методической основы получения и применения данных путем:

формирования и технического оснащения сети мониторинга природных потоков климатически активных веществ в соответствии с утвержденной программой наблюдений;

интеграции в Национальную систему разработанных в рамках ФНТП Климат систем, моделей и методик мониторинга и оценки природных потоков парниковых газов и климатически активных веществ;

обеспечения международного признания данных Национальной системы и её интеграций в международный контур принятия решений по климату;

2) обеспечить апробацию сформированной инфраструктурной и методической базы для последующего использования функционала Национальной системы на постоянной основе в целях эффективной экологической (низкоуглеродной) трансформации отраслей экономики путем:

полной и объективной количественной оценки абсорбции климатически активных веществ различными российскими экосистемами;

сбора уточненных и обоснованных данных о выбросах в Российской Федерации климатически активных веществ, усовершенствованного анализа таких данных, в том числе для представления отчетности в международные организации;

объективной оценки данных о выбросах климатически активных веществ из передвижных антропогенных источников, стационарных источников в природных экосистемах, источников в сельском хозяйстве, местах накопления твердых отходов;

комплексной оценки предлагаемых к использованию мер по адаптации отраслей экономики к изменениям климата, а также по снижению негативного антропогенного воздействия на климат, включая меры по экологической (низкоуглеродной) трансформации отраслей экономики, в том числе оценки климатических проектов и НДТ;

формирования рекомендаций по сокращению выбросов климатически активных веществ, а также по разработке и внедрению систем улавливания, утилизации и хранения таких веществ.

Международное признание наблюдаемых и расчетных данных характеризуется:

принятием секретариатом РКИК ООН данных Кадастра, полученных на сформированной в рамках Национальной системы методической основе;

признанием международными организациями поглощающей способности российских лесов и других экосистем, оцененных в рамках Национальной системы;

одобрением международными организациями программ наблюдений, осуществляемых Российской Федерацией на наземных и дистанционных пунктах измерений, а также методик оценки антропогенных и природных потоков климатически активных веществ;

проведением в кооперации с исследователями из других стран научных исследований, направленных на уточнение данных о потоках климатически активных веществ, методов и способов получения таких данных, а также на совершенствование моделей и интегральных оценок;

повышением публикационной активности российских ученых в научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection;

увеличением числа российских специалистов, участвующих в работах МГЭИК и других международных организаций;

привлечением к разработке методов оценки и наблюдений зарубежных специалистов с мировым именем.

Реализация мероприятий проекта в кооперации с другими странами будет способствовать признанию наблюдаемых и расчетных данных Системы на международном уровне.

## VII. Предложения об объемах и источниках финансирования проекта

Финансовое обеспечение проекта осуществляется за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, предусмотренных на реализацию федерального проекта «Политика низкоуглеродного развития», а также за счет средств частных организаций различных форм собственности и организаций с государственным участием.

В качестве источника финансового обеспечения проекта могут выступать государственные программы Российской Федерации, предусмотренные Указом Президента Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 76 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений».

По экспертным оценкам примерный объем финансирования реализации проекта составит порядка 25 000 млн. рублей, из них 11 000 млн. рублей по мероприятиям первого этапа реализации проекта (2022 - 2024 годы) и 14 000 млн. рублей по мероприятиям второго этапа реализации проекта (2025 - 2030 годы).

Ответственным исполнителем и соисполнителями проекта к реализации мероприятий проекта могут привлекаться организации различных форм собственности, в том числе частные организации и организации с государственным участием. Форма участия и механизм привлечения их средств определяется Правительством Российской Федерации.

Ресурсное обеспечение проекта с указанием объемов и источников финансового обеспечения устанавливается Правительством Российской Федерации.

Размер бюджетных ассигнований, предусмотренных федеральным бюджетом, подлежит ежегодному уточнению при формировании федерального бюджета на очередной финансовый год и плановый период.

## VIII. Предложения по целевым индикаторам и показателям реализации проекта

Целевые индикаторы и показатели проекта отражают количественную и/или качественную характеристику результатов, достигаемых в рамках реализации мероприятий проекта.

Целевые индикаторы и показатели проекта:

количество новых показателей, отраженных в формах статистического наблюдения, характеризующих выбросы и поглощение климатически активных веществ, используемых при формировании и уточнении данных Кадастра;

количество пунктов, на которых осуществляются наблюдения в рамках Национальной системы;

доля модернизированных пунктов в общем количестве пунктов, на которых осуществляются наблюдения в рамках Национальной системы;

количество используемых в проекте наукоемких технологических решений, разработанных в рамках реализации ФНТП Климат;

доля внебюджетных средств в общем объеме средств, направленных на создание Национальной системы;

количество методик оценки выбросов климатически активных веществ из передвижных антропогенных источников, стационарных источников в природных экосистемах, источников в сельском хозяйстве, местах накопления твердых отходов;

количество утвержденных правовыми актами методик оценки эффективности низкоуглеродной трансформации отраслей экономики;

доля национальных конверсионных коэффициентов, используемых в Кадастре;

количество НДТ, имеющих индикаторы сокращения выбросов климатически активных веществ.

Конечный состав и значения целевых индикаторов и показателей, а также их привязка к этапам реализации проекта определяются Правительством Российской Федерации при разработке проекта с учетом принятия новых и корректировки действующих документов стратегического планирования.

## IX. Предложения об основных исполнителях и ключевых участниках проекта

Ответственным исполнителем проекта является Министерство экономического развития Российской Федерации.

Соисполнителями проекта являются Минобрнауки России, Минприроды России, Росгидромет, Росприроднадзор и иные заинтересованные федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская академия наук», фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, а также институты развития и другие организации.

Участниками проекта являются научные и образовательные организации, а также иные организации различных форм собственности или объединения таких организаций, которые располагают соответствующим научно-техническим заделом, опытом, кадровым потенциалом и материально-технической базой.

В качестве ключевых участников проекта могут выступить:

ИГКЭ, осуществляющее мероприятия по оценке антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов и формированию Кадастра;

ГГО, осуществляющее анализ мониторинговых данных государственной наблюдательной сети с целью представления информации об изменениях климата, загрязнения атмосферного воздуха, выполняющее функции Климатического центра Росгидромета;

ИНП РАН, осуществляющее фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования в области анализа и прогнозирования перспектив социально-экономического развития России и ее регионов, а также разработку рекомендаций и предложений в целях повышения качества экономической политики, проводимой в стране, в том числе с учетом изменения климата;

РУДН, обладающее компетенциями в области анализа процессов гармонизации национальных стандартов с международными, мер реализации климатической политики в мире и на уровне отдельных стран, трендов развития в области регулирования парниковых газов;

ИКИ РАН, осуществляющее мониторинг состояния окружающей среды и различных объектов для исследования природных процессов и анализа воздействий, связанных с разными антропогенными факторами;

ЦЭПЛ РАН, осуществляющее разработку методологии дистанционного зондирования лесов и дистанционного мониторинга эмиссии и поглощения углерода;

ЦЭПП, обеспечивающее решение задач модернизации производства с использованием НДТ.

## X. Предложения о модели и механизмах управления проектом

Разработку проекта и планирование его реализации осуществляет ответственный исполнитель проекта при участии соисполнителей и участников проекта. Для этих целей ответственный исполнитель проекта формирует планы реализации проекта на каждый этап, являющиеся неотъемлемой частью проекта.

Проект утверждается Правительством Российской Федерации по согласованию с президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию.

Принимая во внимание наличие инфраструктурно-методической базы для создания в рамках Национальной системы подсистем фонового мониторинга и мониторинга антропогенных потоков, а также формирования такой базы для подсистемы мониторинга природных потоков в рамках ФНТП Климат, общую координацию проекта целесообразно возложить на Совет по реализации Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021-2030 годы, образованный в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 8 февраля

2021 г. № 76 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений» и президиум Совета. Для этого потребуется внесение изменений в Указ Президента Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 76.

Обеспечение согласованных действий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, государственных академий наук, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности, общественных объединений, научных, образовательных и иных организаций, осуществляющих научную, научно-техническую и (или) инновационную деятельность в ходе реализации проекта осуществляет Комиссия по научно-технологическому развитию Российской Федерации, образованная Указом Президента Российской Федерации от 15 марта 2021 г. № 143 «О мерах по повышению эффективности государственной научно-технической политики».

Оперативное управление реализацией проекта, включая детальное определение задач и результатов мероприятий, мониторинг и контроль их реализации, осуществляется проектным комитетом федерального проекта, формируемым Правительством Российской Федерации.